

THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re the Application of : Toshikatsu HAMA, et al.

Filed : Concurrently herewith

For : ELECTROMAGNETIC SHIELDING PLATE,
ELECTROMAGNETIC SHIELDING STRUCTURE
AND ENTERTAINMENT SYSTEM

Serial No. : Concurrently herewith

September 8, 2000

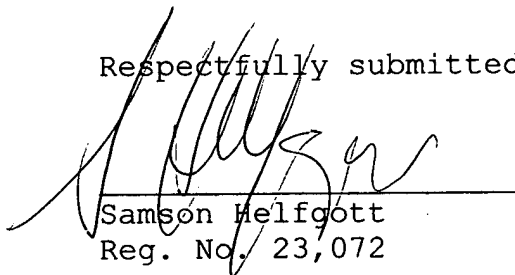
Assistant Commissioner of Patents
Washington, D.C. 20231

SUBMISSION OF PRIORITY DOCUMENT

S I R:

Attached herewith is Japanese patent application No.
11-257791 of September 10, 1999 whose priority has been claimed
in the present application.

Respectfully submitted


Samson Helfgott
Reg. No. 23,072

HELFGOTT & KARAS, P.C.
60th FLOOR
EMPIRE STATE BUILDING
NEW YORK, NY 10118
DOCKET NO.: SCET17.735
LHH:priority

Filed Via Express Mail
Rec. No.: EL522338292US
On: September 8, 2000
By: Brendy Lynn Belony

Any fee due as a result of this paper,
not covered by an enclosed check may
be charged on Deposit Acct. No. 08-
1634.

#4
Priority Paper
D. Smalls Logan
4/25/01



日 本 国 特 許 庁
PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日

Date of Application:

1 9 9 9 年 9 月 1 0 日

出 願 番 号

Application Number:

平成 1 1 年 特 許 願 第 2 5 7 7 9 1 号

出 願 人

Applicant (s):

株式会社ソニー・コンピュータエンタテインメント



2 0 0 0 年 8 月 4 日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Patent Office

及 川 耕 造

出 証 番 号 出 証 特 2 0 0 0 - 3 0 6 0 6 9 2

【書類名】 特許願

【整理番号】 SCEI99042

【提出日】 平成11年 9月10日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 A63F
H05K 9/00

【発明の名称】 電磁シールド板、電磁シールド構造体及びエンタテインメント装置

【請求項の数】 16

【発明者】
【住所又は居所】 東京都港区赤坂7丁目1番1号 株式会社ソニー・コンピュータエンタテインメント内
【氏名】 浜 利勝

【発明者】
【住所又は居所】 東京都港区赤坂7丁目1番1号 株式会社ソニー・コンピュータエンタテインメント内
【氏名】 村澤 修

【特許出願人】
【識別番号】 395015319
【氏名又は名称】 株式会社 ソニー・コンピュータエンタテインメント

【代理人】
【識別番号】 100084032
【弁理士】
【氏名又は名称】 三品 岩男
【電話番号】 045(316)3711

【選任した代理人】
【識別番号】 100087170
【弁理士】
【氏名又は名称】 富田 和子

【電話番号】 045(316)3711

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 011992

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 電磁シールド板、電磁シールド構造体及びエンタテインメント装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

対象物の少なくとも一部を覆って電磁シールドを行うための電磁シールド板であって、

導電性の板からなる被覆板と、

前記被覆板の縁に、該縁に沿って複数設けられた接続片とを有し、

前記接続片は、その先端側が前記被覆板面から突出する状態に曲げ加工されていること

を特徴とする電磁シールド板。

【請求項 2】

請求項 1 に記載の電磁シールド板において、

当該電磁シールド板と前記対象物との間に空間を確保するための支持部をさらに備えることを特徴とする電磁シールド板。

【請求項 3】

請求項 1 に記載の電磁シールド板において、

前記複数の接続片には、

その先端が、前記被覆板の一方の面側の曲げられた第 1 の接続片群と、その先端が、前記被覆板の他方の面側に曲げられた第 2 の接続片群とが含まれることを特徴とする電磁シールド板。

【請求項 4】

請求項 3 に記載の電磁シールド板において、

被覆板の両面に、それぞれ、

当該電磁シールド板と前記対象物との間に空間を確保するための支持部が形成されていることを特徴とする電磁シールド板。

【請求項 5】

請求項 2 および 4 のいずれか一項に記載の電磁シールド板において、

前記支持部は、当該電磁シールド板を前記対象物と連結するための連結部を有することを特徴とする電磁シールド板。

【請求項 6】

請求項 2、4 および 5 のいずれか一項に記載のシールド板において、
前記接続片は、その先端の前記被覆板からの突出高さが、前記支持部よりも高いことを特徴とする電磁シールド板。

【請求項 7】

請求項 1 乃至 6 のいずれか一項に記載の電磁シールド板において、
前記被覆板と前記接続片とは、一体に形成されることを特徴とする電磁シールド板。

【請求項 8】

対象物の少なくとも一部を覆って電磁シールドを行うための電磁シールド板であって、

平板部と、その周囲に設けられる側面部とからなる箱形構造を有し、
前記側面部の縁に沿う複数個所に、該側面部の縁から平板部の一部に至る切り込みを有することを特徴とする電磁シールド板。

【請求項 9】

請求項 8 に記載の電磁シールド板において、
前記切り込みにより区画された、前記側面部の各部分は、
それぞれの先端がそれぞれ変位可能な状態で、平板部に支持される状態にあることを特徴とする電磁シールド板。

【請求項 10】

回路要素が実装されている対象物と、前記対象物の少なくとも一部を覆って電磁シールドを行う電磁シールド板とを備え、

前記対象物は、回路要素が実装されている面の、電磁シールドを行うべき領域を囲む、帯状の形態を有するグランドパターンを有し、

前記電磁シールド板は、

導電性の板からなる被覆板と、前記被覆板の縁に、該縁に沿って複数設けられた接続片とを有し、

前記接続片は、その先端側が前記被覆板面から突出する状態に曲げ加工され、
前記電磁シールド板と前記対象物とは、前記接続片の先端が前記グランドパターンに圧接する状態となる位置関係に維持されること
を特徴とする電磁シールド構造体。

【請求項 1 1】

請求項 1 0 に記載の電磁シールド構造体において、
前記電磁シールド板と前記対象物との間に空間を確保するための支持部をさらに備えることを特徴とする電磁シールド構造体。

【請求項 1 2】

請求項 1 1 に記載の電磁シールド構造体において、
前記支持部は、前記電磁シールド板と前記対象物とを連結するための連結部を有することを特徴とする電磁シールド構造体。

【請求項 1 3】

請求項 1 1 および 1 2 のいずれか一項に記載のシールド構造体において、
前記接続片は、前記電磁シールド板を前記対象物から離れた状態において、その先端の前記被覆板からの突出高さが、前記支持部よりも高いことを特徴とする電磁シールド構造体。

【請求項 1 4】

回路要素が実装された主制御回路基板と、前記主制御回路基板の少なくとも一部を覆って電磁シールドを行う電磁シールド板と、電源ユニットとを少なくとも備え、

前記主制御回路基板は、回路要素が実装されている面の、電磁シールドを行うべき領域を囲む、帯状の形態を有するグランドパターンを有し、

前記電磁シールド板は、

導電性の板からなる被覆板と、前記被覆板の縁に、該縁に沿って複数設けられる接続片とを有し、

前記接続片は、その先端側が前記被覆板面から突出する状態に曲げ加工され、
前記電磁シールド板と前記対象物とは、前記接続片の先端が前記グランドパターンに圧接する状態となる位置関係に維持されること

を特徴とするエンタテインメント装置。

【請求項 1 5】

請求項 1 4 に記載のエンタテインメント装置において、

前記電磁シールド板と前記主制御回路基板との間に空間を確保するための支持部をさらに備え、

前記電磁シールド板と前記主制御回路基板とは、前記支持部を介して固定されること

を特徴とするエンタテインメント装置。

【請求項 1 6】

請求項 1 5 に記載のエンタテインメント装置において、

前記接続片は、前記電磁シールド板を前記主制御回路基板から離れた状態で、その先端の前記被覆板からの突出高さが、前記支持部よりも高いことを特徴とする電磁シールド構造体。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は、電磁シールド板、電磁シールド構造体、及び、電磁シールド構造体を備えたエンタテインメント装置に関する。

【0 0 0 2】

【従来の技術】

電子機器については、内部機器の動作に起因して電磁波が発生し、この電磁波が外部に放射されることがある。近年、電子機器について、不要な電磁波の放射をできる限り抑えることが望まれている。そのため、電子機器について、筐体自体についてシールドしたり、プリント基板の素子実装面を、金属製の箱形部材で覆うことにより、シールドすることが行われる。

【0 0 0 3】

たとえば、プリント基板の素子実装面を箱形部材で覆う場合には、次のような構造とされる。まず、プリント基板については、その周縁部にグランドパターンを設けておく。一方、前記箱形部材については、箱の開口縁を、外側に折り曲げ

て接触面を形成しておく。その上で、箱形部材を前記プリント基板に載せる。その際、接触面が、プリント基板の周縁に設けられた前記グランドパターン上に接するように位置決めする。この状態で、箱形部材をプリント基板にねじ止め等の手段により固定する。

【0004】

このようにすることで、プリント基板の素子実装面が箱形部材に覆われるため、素子実装面からの電磁放射が抑制される。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

前述したシールド構造は、理想的には、電磁波の放射を抑え得る。しかし、現実には、電磁放射について、十分な抑圧効果が発揮されていないことがある。すなわち、製品によって、電磁波の放射性能にばらつきが生じる。この原因は、本発明者等が調べたところ、前記箱形部材の接触面がグランドパターンに対して十分に接触していない場合が生じているためであることが確認された。すなわち、プリント基板には、そり、うねり等が存在し、それに伴って、グランドパターンに凹凸が生じる。これに対して、前述の箱形部材の接触面が追従できないため、接触面とグランドパターンとの間にすき間が生じる。そして、このすき間から電磁波が放射されることになる。その結果、十分なシールドが行えない状態となる。

【0006】

これに対して、たとえば、箱形部材の接触面とグランドパターンとの間のすき間を、半田付け等により塞ぐことが考えられる。このようにすると、すき間をほぼ完全に塞ぐことが可能となる。その結果、製品についてシールド性能のばらつきが生じることを防ぐことができる。

【0007】

しかし、この方法では、プリント基板の周縁全周にわたって半田付けを行う必要がある。このため、製造工程において、半田付けという工程が増えること、また、その増えた半田付け工程は、その処理に時間がかかること、といった問題がある。このため、半田付けによりすき間を塞ぐことは、高価な特別の製品を除い

ては、実用的ではない。従って、この方法は、一般的には、採用しがたい。

【 0 0 0 8 】

本発明の第 1 の目的は、特別な取り付け工程を必要とせず、簡単に取り付けることができ、しかも、取り付け対象物の状態に影響されずに電磁波の放射を防ぐことができるシールド板を提供することにある。

【 0 0 0 9 】

また、本発明の第 2 の目的は、前述したシールド板を用いることにより、製品によるシールド性能のばらつきを小さくしたシールド構造体、および、そのようなシールド構造で電磁波の放射を防ぐことができるエンタテインメント装置を提供することにある。

【 0 0 1 0 】

【課題を解決するための手段】

前記第 1 の目的を達成するための電磁シールド板は、

対象物の少なくとも一部を覆って電磁シールドを行うための電磁シールド板であって、

導電性の板からなる被覆板と、

前記被覆板の縁に、該縁に沿って複数設けられた接続片とを有し、

前記接続片は、その先端側が前記被覆板面から突出する状態に曲げ加工されていることを特徴とする。

【 0 0 1 1 】

前記第 2 の目的を達成するための電磁シールド構造体は、

回路要素が実装されている対象物と、前記対象物の少なくとも一部を覆って電磁シールドを行う電磁シールド板とを備え、

前記対象物は、回路要素が実装されている面の、電磁シールドを行うべき領域を囲む帯状の形態を有するグランドパターンを有し、

前記電磁シールド板は、

導電性の板からなる被覆板と、前記被覆板の縁に、該縁に沿って複数設けられた接続片とを有し、

前記接続片は、その先端側が前記被覆板面から突出する状態に曲げ加工され、

前記電磁シールド板と前記対象物とは、前記接続片の先端が前記グランドパターンに圧接する状態となる位置関係に維持されることを特徴とする。

【 0 0 1 2 】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態について、図面を参照して説明する。以下の実施の形態では、ゲーム、映像再生、音響再生、通信等を行うことができるエンタテインメント装置を例として説明する。本発明のシールド板およびシールド構造体は、エンタテインメント装置に限定されず、他の電子機器にも適用可能である。ただし、エンタテインメント装置は、一般的に、安価に提供されることが望まれる。そのため、本発明のシールド構造体は、エンタテインメント装置に適用すると効果的である。

【 0 0 1 3 】

本実施の形態に係るシールド構造体は、図 3 に示すように、シールド対象物となるプリント基板 2 0 0 とその実装面を覆う電磁シールド板 1 0 0（以下、単に「シールド板」と称する。）とを有する。図 3 に示す例では、プリント基板 2 0 0 の一方の面にシールド板 1 0 0 を装着する状態を示す。本発明は、これに限定されない。例えば、プリント基板 2 0 0 の両面にそれぞれシールド板 1 0 0 を装着すること、プリント基板 2 0 0 の一部にシールド板 1 0 0 を装着すること等が可能である。

【 0 0 1 4 】

図 3 に示すように、プリント基板 2 0 0 の一方の面に、枠状にグランドパターン 2 0 1 が設けられている。このグランドパターン 2 0 1 は、プリント基板 2 0 0 において、図示しない配線を設ける際に、併せて設けることができる。本実施の形態では、銅で構成される。本実施の形態では、グランドパターン 2 0 1 は、プリント基板 2 0 0 の周縁にわたって設けられる。これにより、プリント基板 2 0 0 の全周において、電磁波の放射を抑止する。また、本実施の形態では、グランドパターン 2 0 1 の一部、すなわち、プリント基板 2 0 0 四隅に相当する部分と、長手方向の中間部に、それぞれ幅広な領域 2 0 3 が設けられている。

【0015】

また、プリント基板200には、シールド板を固定するための、貫通孔202が複数個所に設けられている。具体的には、前述したグランドパターン201における幅広領域203の部分に、それぞれ貫通孔202が設けられている。これらの貫通孔202には、固定のためのボルトが挿通される。挿通されたボルトは、ナットにより固定される。なお、貫通孔にねじを切ってねじ孔とし、このねじ孔でボルトを螺合するようにしてもよい。

【0016】

次に、図1及び図2に、上記シールド構造体を形成するシールド板100を示す。

【0017】

シールド板100は、弾性を有する導電性の部材で構成され、平板部101と、接続片104と、支持部105とを有する。接続片104は、平板部101の縁に沿って複数設けられ、その先端側が平板部101から突出する状態の曲げ加工されている。すなわち、本シールド板100は、平板部101と、その周囲に設けられる側面部とからなる箱型構造になっていて、前記側面部の縁に沿う複数個所に、該側面部の縁から平板部101の一部に至る切り込み108を有する構造になっている。その切り込み108によって、接続片104が形成される。切り込み108は、平板部101の縁の一部にまで達していて、各接続片104が独立して変位可能な構造となっている。

【0018】

接続片104は、後述するように、その先端部104aで、プリント基板200に接触する。支持部105は、平板部101の縁から、接続片104と同一の方向に延びていて、その先端部に足部106を有する。足部106は、平板部101とほぼ平行な平板で構成され、当該足部106に貫通孔107を備える。

【0019】

さらに、平板部101には、当該シールド板100の上に、キャビネットを載せて、固定するためのキャビネット固定部110を備える。

【 0 0 2 0 】

図 2 (b) は、シールド板 1 0 0 の側面の拡大図である。ここで、接続片 1 0 4 の先端部 1 0 4 a が並ぶ仮想的な平面 A と、支持部 1 0 5 の先端が並ぶ仮想的な平面 B とを考える。これらの仮想平面 A および B の位置関係は、図面からわかるように、仮想平面 A が仮想平面 B よりも僅かに平板部 1 0 1 からみて外側にある。すなわち、接続片 1 0 4 は、その先端 1 0 4 a の平板部 1 0 1 からの突出高さが、支持部 1 0 5 よりも高い。

【 0 0 2 1 】

図 3 に示すシールド構造体を構成する場合は、仮想平面 B は、プリント基板 2 0 0 の表面の位置である。そして、仮想平面 A が、仮想平面 B の外側にあるので、接続片 1 0 4 の先端部 1 0 4 a は、必ずグランドパターン 2 0 1 と接触する。その時の接触部分の様子を図 4 に示す。

【 0 0 2 2 】

さらに、接続片 1 0 4 はそれぞれのが独立に変位可能で、バネ性を発揮する。このバネ性により、先端部 1 0 4 a とグランドパターン 2 0 1 は、さらに、確実に圧接する。例えば、グランドパターン 2 0 1 に凹凸がある場合に、各接続片 1 0 4 がグランドパターン 2 0 1 の凹凸にならって変位するため、各先端部 1 0 4 a は、それぞれグランドパターン 2 0 1 に確実に接触する。

【 0 0 2 3 】

さらに、接続片 1 0 4 のバネ性により、接続片 1 0 4 がグランドパターン 2 0 1 に圧接したときは、図 4 (b) に示すように接続片 1 0 4 の先端 1 0 4 a が僅かに外側へ開き、接続片 1 0 4 が反った形になる。グランドパターン 2 0 1 には、薄い膜状のフラックスが残留している場合があり、この場合には、これを擦り取らないと電氣的には接合できない。しかし、本シールド板 1 0 0 をプリント基板 2 0 0 に固定するときは、上述のように、接続片 1 0 4 が外側へ開くので、このときに自然とフラックスも擦り取られる。この結果、シールド板 1 0 0 とプリント基板 2 0 0 の電氣的な接合が確保される。そして、本シールド板 1 0 0 をプリント基板 2 0 0 に固定する際、あらかじめフラックスを取り除く必要がなく、接続片 1 0 4 とグランドパターン 2 0 1 を、より確実に接触させることが可能と

なる。

【0024】

また、キャビネット固定部 1 1 0 に図示しないキャビネットを載せると、シールド板 1 0 0 に加重がかかり、さらに確実に接触させることができる。

【0025】

このように、各接続片 1 0 4 が確実にグランドパターン 2 0 1 と接触するため、高いシールド効果を得ることができる。

【0026】

次に、本発明に係るシールド構造体の第二の実施形態を、図 5 及び図 6 に示す。本実施の形態に係るシールド構造体は、図 5 及び図 6 に示すように、プリント基板 2 0 0、2 5 0（プリント基板 2 5 0 は図 5 では省略）と、シールド板 3 0 0 とを有する。図 5 及び図 6 に示す例では、2 枚のプリント基板の間にシールド板を装着する状態を示す。

【0027】

本実施形態に係るシールド板 3 0 0 は、第一の実施形態に係るシールド板 1 0 0 と同様に、弾性を有する導電性の部材で構成され、平板部 3 0 1 と、接続片 3 0 2、3 0 3 と、支持部 3 1 1、3 1 2 とを有する。接続片 3 0 2、3 0 3 は、第一実施形態と同様に、平板部 3 0 1 の縁に沿って複数設けられる。その複数の接続片には、その先端が、平板部 3 0 1 の一方の面側の曲げられた第 1 の接続片 3 0 2 と、その先端が、前記被覆板の他方の面側に曲げられた第 2 の接続片 3 0 3 とが含まれる。

【0028】

支持部 3 1 1、3 1 2 も同様に、第 1 の支持部 3 1 1 と第 2 の支持部 3 1 2 とを備える。各支持部 3 1 1、3 1 2 の先端には、第一実施形態と同様に、足部 3 1 3、3 1 4 を備え、当該足部 3 1 3、3 1 4 には貫通孔 3 1 5、3 1 6 を備える。貫通孔 3 1 5 で、図面下側のプリント基板 2 0 0 とねじ止めされ、貫通孔 3 1 6 で、図面上側のプリント基板 2 5 0 と固定される。

【0029】

また、第一実施形態のときと同様に、接続片 3 0 5、3 0 7 の先端が並ぶ仮想

平面は、支持部 3 1 1、3 1 2 の先端が並ぶ仮想平面よりも外側になる。したがって、シールド板 3 0 0 の上下に、プリント基板 2 0 0、2 5 0 を固定したとき、第 1 の接続片 3 0 2 は下のプリント基板 2 0 0 のグランドパターン 2 0 1 と、第 2 の接続片 3 0 3 は上のプリント基板 2 5 0 のグランドパターン 2 5 1 と、それぞれ圧接する。そのときの様子を図 6 に示す。

【0 0 3 0】

本シールド板 3 0 0 により、従来よりもシールド効果が高まるので、2 枚のプリント基板 2 0 0、2 5 0 を重ねて配置する場合であっても、2 枚のプリント基板 2 0 0、2 5 0 の間で生じる電磁誘導を防止することができる。

【0 0 3 1】

また、本実施形態では、接続片は、その起端部 3 0 4 と先端部との間で、断面形状 L 字型に折り曲げられている。第 1 の接続片 3 0 2 についての起端部 3 0 4 から折り曲げ位置 3 0 5 までの張り出し長さ C と、第 2 の接続片 3 0 3 についての起端部 3 0 4 から折り曲げ位置 3 0 5 までの張り出し長さ D とを、異なる長さとすることができる。例えば、基板配置の都合上、上のプリント基板 2 0 0 と下のプリント基板 2 5 0 を多少ずらして配置したい場合がある。このとき、図 5 の図面手前側の第 1 の接続片 3 0 2 の張り出し長さ C を第 2 の接続片 3 0 3 の張り出し長さ D よりも短くし、図面奥の第 1 の接続片 3 0 2 の張り出し長さ C を第 2 の接続片 3 0 3 の張り出し長さ D よりも長くすることで、上に載るプリント基板 2 5 0 を、下のプリント基板 2 0 0 よりも、図面奥へずらして配置することができる。

【0 0 3 2】

上記二つの実施の形態において、シールド板とプリント基板の固定方法として、シールド板とプリント基板の双方に貫通孔を有し、ねじ止めしていたが、固定方法はこれに限らない。例えば、支持部の先端に固定用の係止部を備えて、プリント基板と係合するように構成しても良いし、クリップ等で固定してもよい。さらには、シールド板には支持部を有せず、貫通孔のみを有し、プリント基板に支持部を備え、固定してもよい。または、シールド板及びプリント基板は、いずれも貫通孔のみを有し、内部に雌ねじが切られている部材を用いて、ねじ止めして

もよい。

【 0 0 3 3 】

次に、本発明の第 3 の実施の形態として、シールド構造体を採用したエンタテインメント装置の一例について、図を参照して説明する。本実施の形態では、プリント基板の一つの面の一部について、シールド板を装着した構造の例を示す。

【 0 0 3 4 】

図 7 に示すエンタテインメント装置 5 0 0 は、少なくとも筐体 5 0 5 と、主制御回路基板 5 1 0 と、シールド板 1 0 0 と、パイプ型ヒートシンク 5 3 0 と、矩形ヒートシンク 5 4 0 と、スイッチ・インレットユニット 5 5 0 と、電源ユニット 5 6 0 と、メモリカード挿入部 5 7 0 とを備える。主制御回路基板 5 1 0 には、中央処理演算装置 5 1 1 を含む回路用そが実装されている。本エンタテインメント装置 5 0 0 では、最も電磁波が多く発生する主制御回路基板 5 1 0 と、シールド板 1 0 0 とで、シールド構造体を構成する。

【 0 0 3 5 】

シールド板 1 0 0 の平面部 1 2 1 には貫通孔 1 2 2 を有し、当該貫通孔 1 2 2 に矩形ヒートシンク 5 4 0 が貫通している。この矩形ヒートシンク 5 4 0 は、パイプ型ヒートシンク 5 3 0 とともに、主制御回路基板 5 1 0 にある中央処理演算装置 5 1 1 の過熱を防止するための排熱機構を形成する。

【 0 0 3 6 】

シールド板 1 0 0 は、主制御回路基板 5 1 0 に、接続片 1 0 4 がグランドパターンと圧接された状態で結合され、主制御回路 5 1 0 を電磁シールドする。

【 0 0 3 7 】

【発明の効果】

本発明によれば、特別な取り付け工程を必要とせず、簡単に取り付けることができ、しかも、取り付け対象物の状態に影響されずに電磁波の放射を防ぐことができるシールド板を提供することができる。

【 0 0 3 8 】

さらに、本発明によれば、前述したシールド板を用いることにより、製品によるシールド性能のばらつきを小さくしたシールド構造体、および、そのようなシ

ールド構造で電磁波の放射を防ぐことができるエンタテインメント装置を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明に係る第一の実施形態における電磁シールド板の上面図である。

【図 2】

本発明に係る第一の実施形態における電磁シールド板の側面図である。

【図 3】

本発明に係る第一の実施形態における電磁シールド板とプリント基板の位置関係を示す説明図である。

【図 4】

本発明に係る第一の実施形態における電磁シールド板の脚部とプリント基板グラウンドパターンの接触部分の拡大図である。

【図 5】

本発明に係る第二の実施形態における電磁シールド板とプリント基板の位置関係を示す説明図である。

【図 6】

本発明に係る第二の実施形態における電磁シールド板の脚部とプリント基板グラウンドパターンの接触部分の拡大図である。

【図 7】

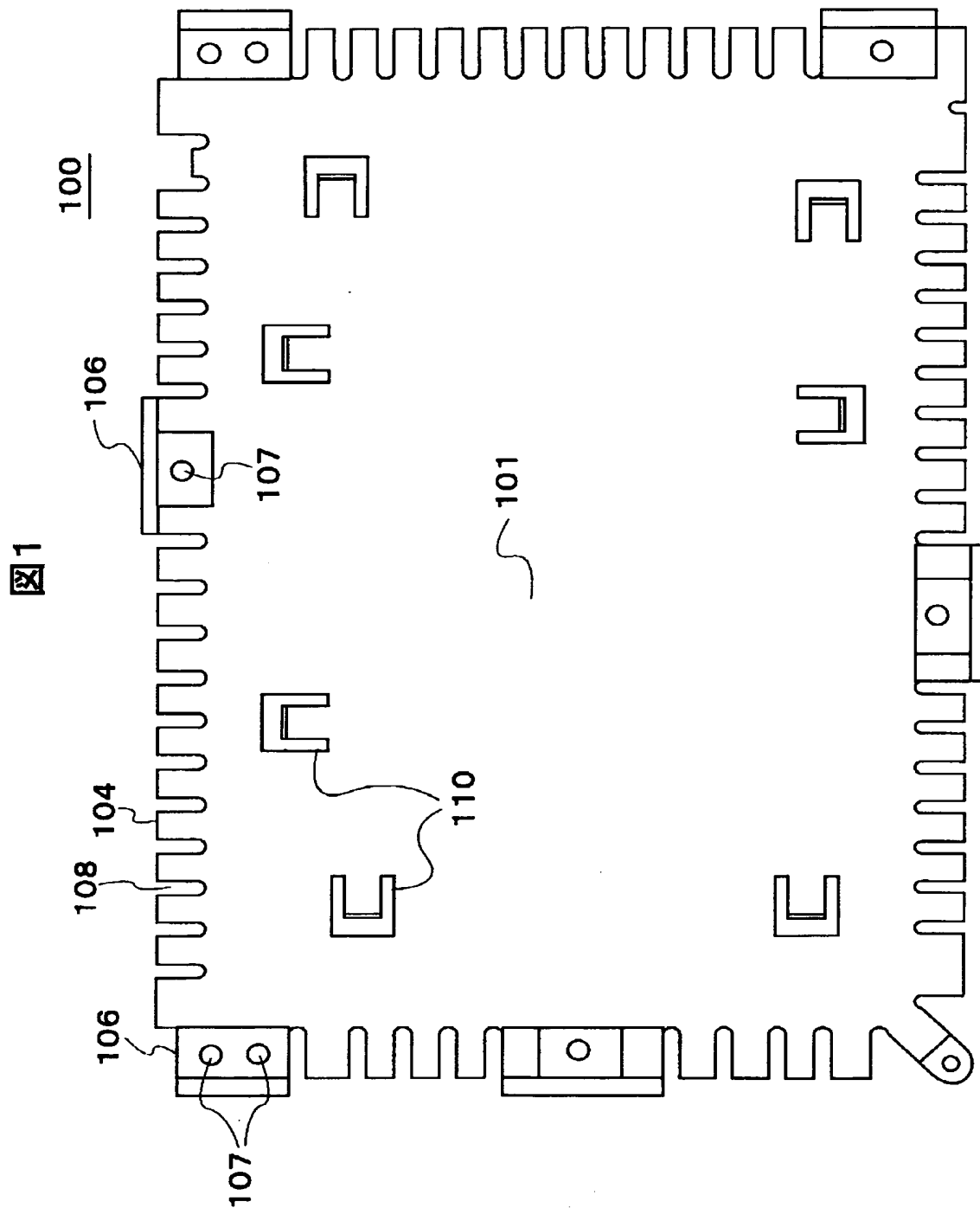
本発明に係る電磁シールド板を備えたエンタテインメント装置の断面図である。

【符号の説明】

1 0 0 …電磁シールド板、1 0 1 …平板部、1 0 4 …接続片、1 0 5 …支持部、1 0 6 …足部、1 0 7 …貫通孔、1 0 8 …切り込み、1 1 0 …キャビネット固定部、2 0 0 …プリント基板、2 5 0 …プリント基板、2 0 1 …グラウンドパターン、2 0 2 …貫通孔、3 0 0 …電磁シールド板、3 0 1 …平板部、3 0 2 …第 1 の接続片、3 0 3 …第 2 の接続片、5 0 0 …エンタテインメント装置。

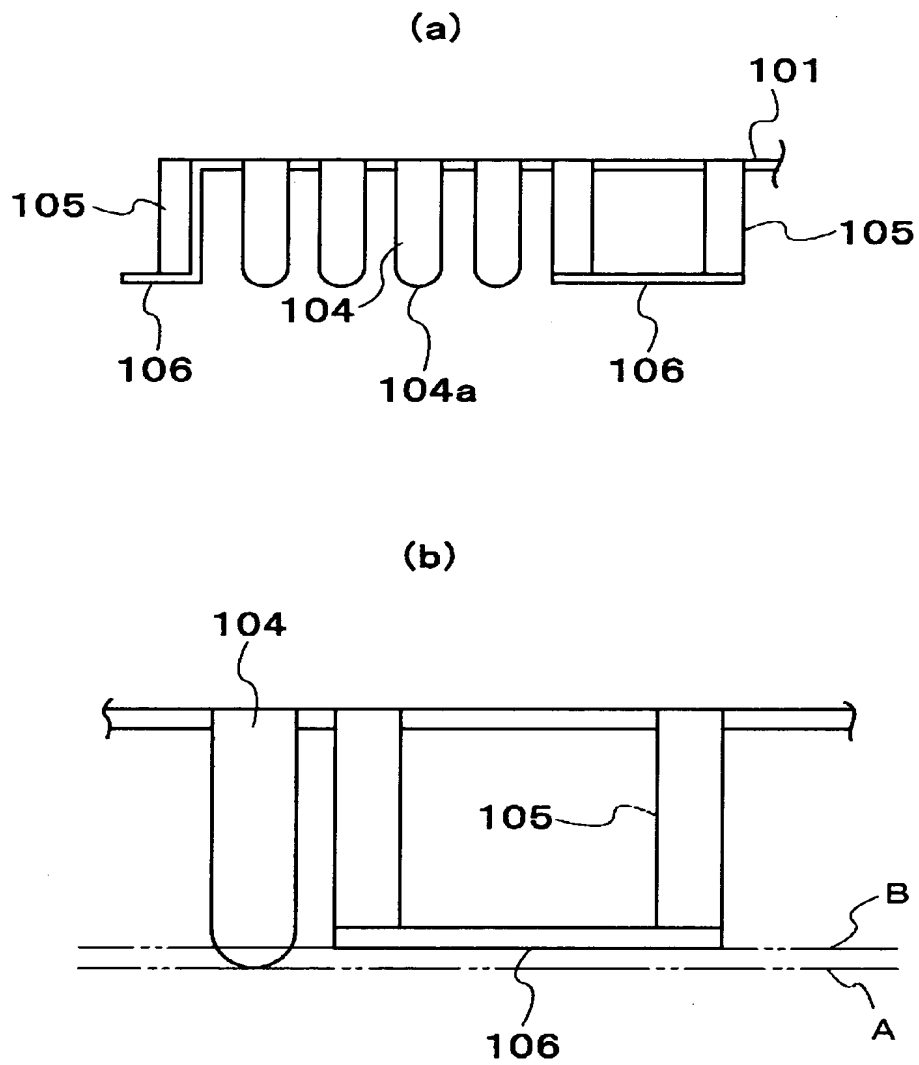
【書類名】 図面

【図 1】

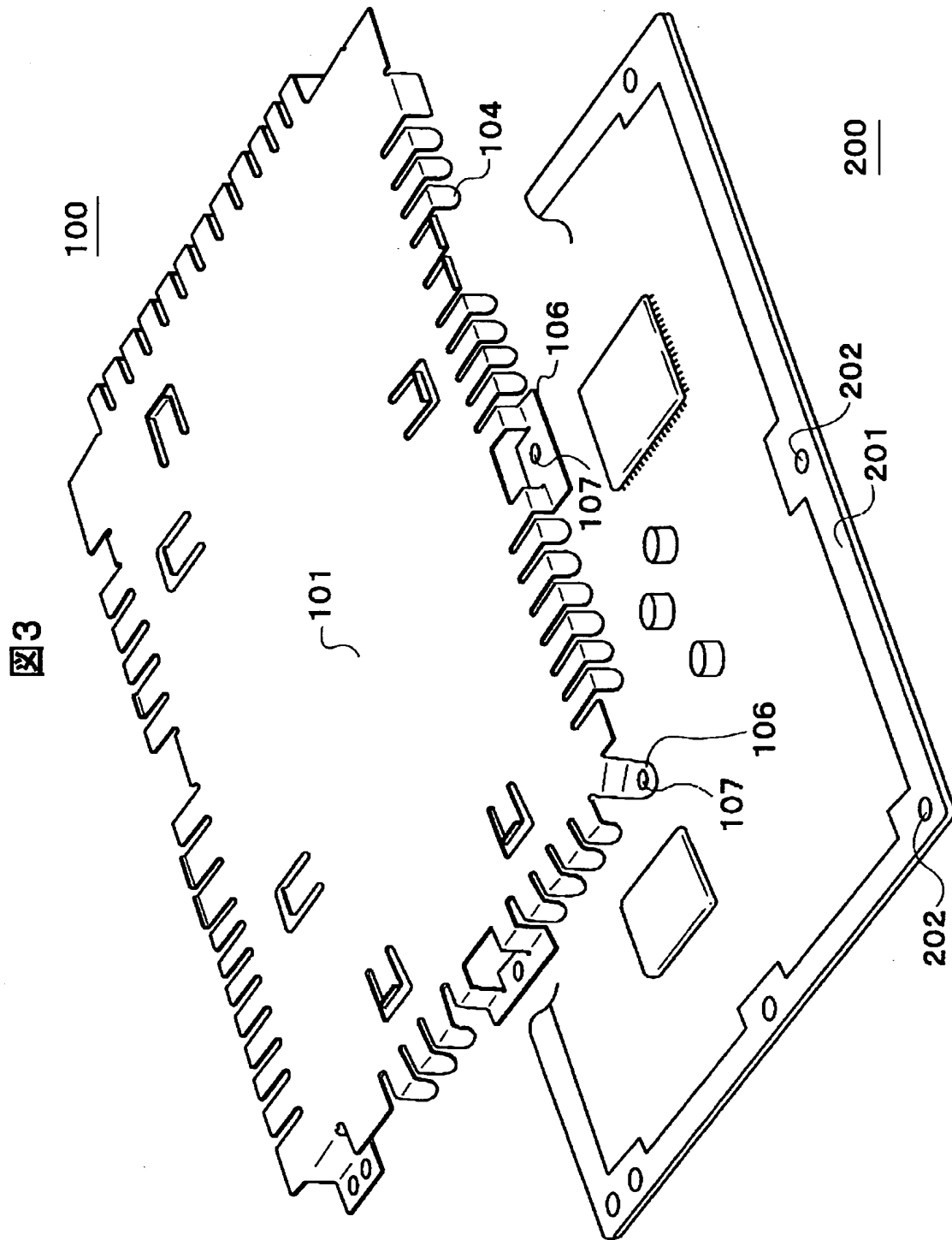


【図 2】

図 2

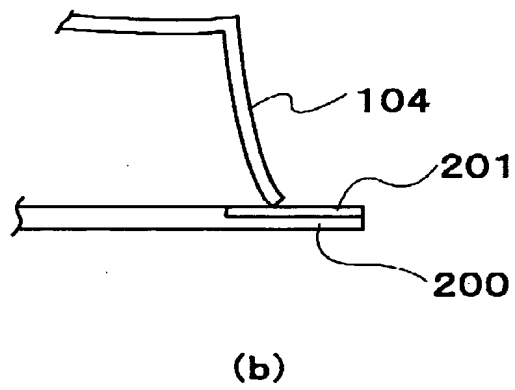
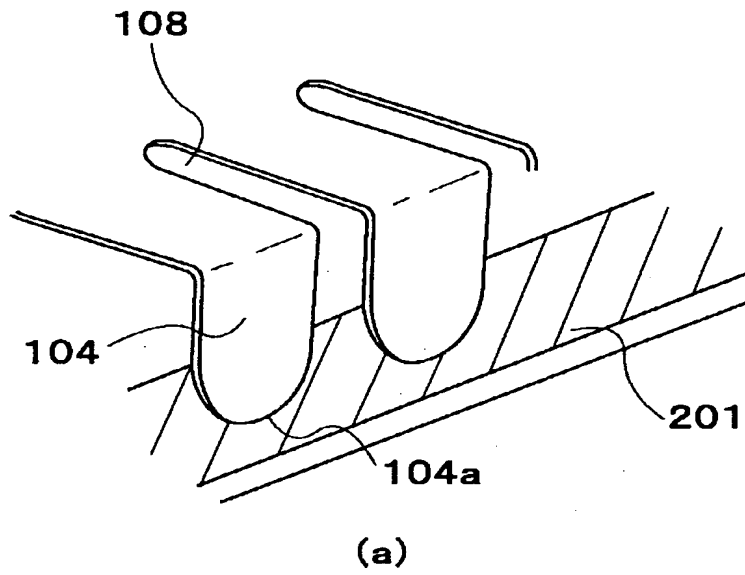


【図 3】

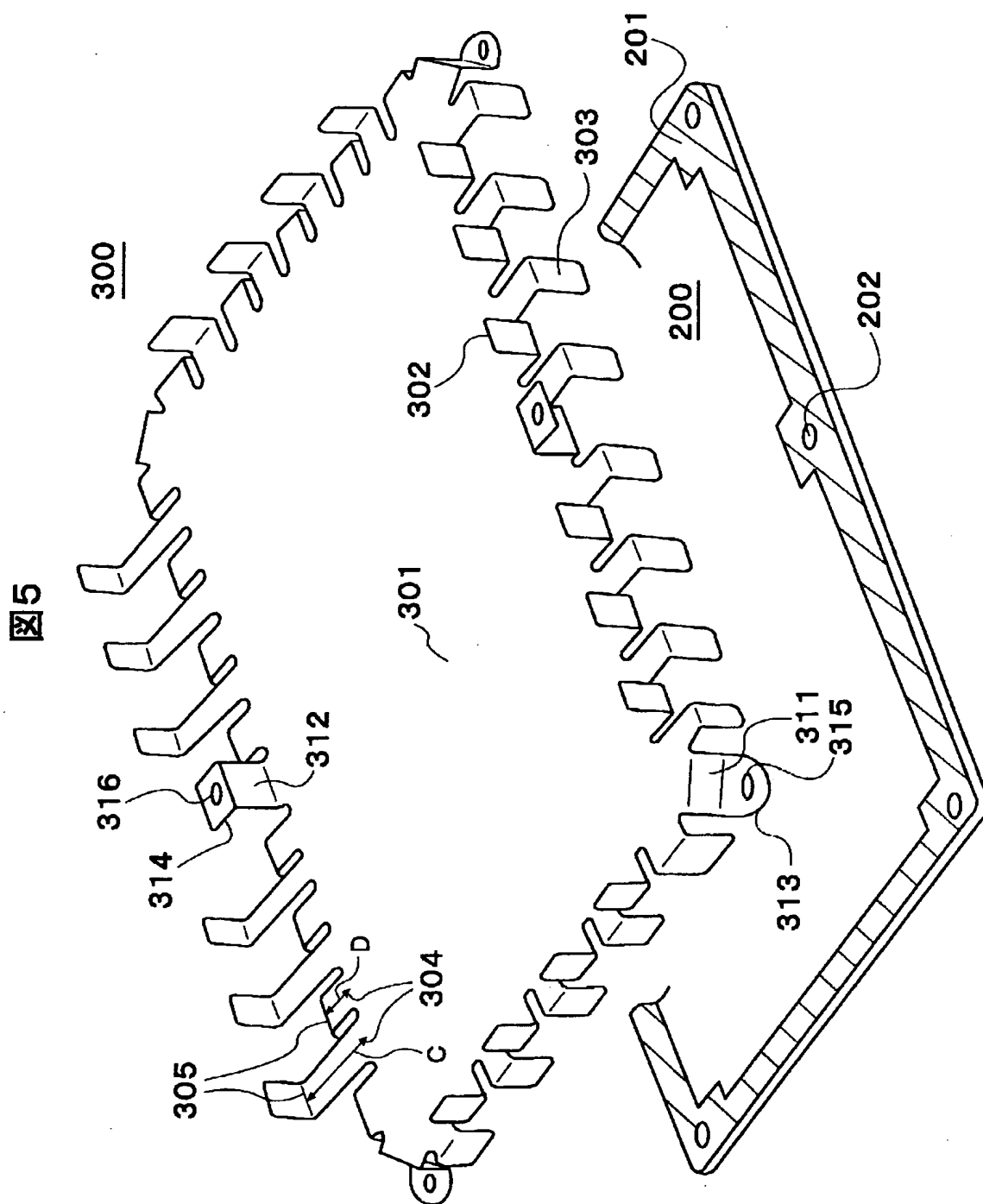


【図 4】

図 4

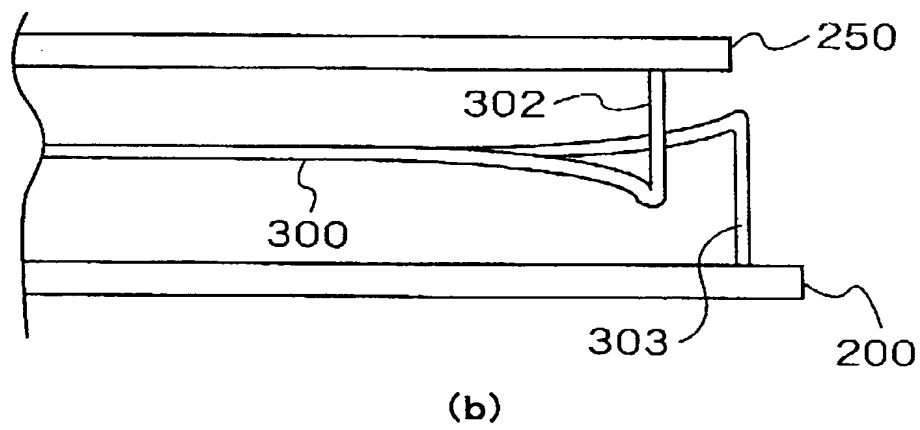
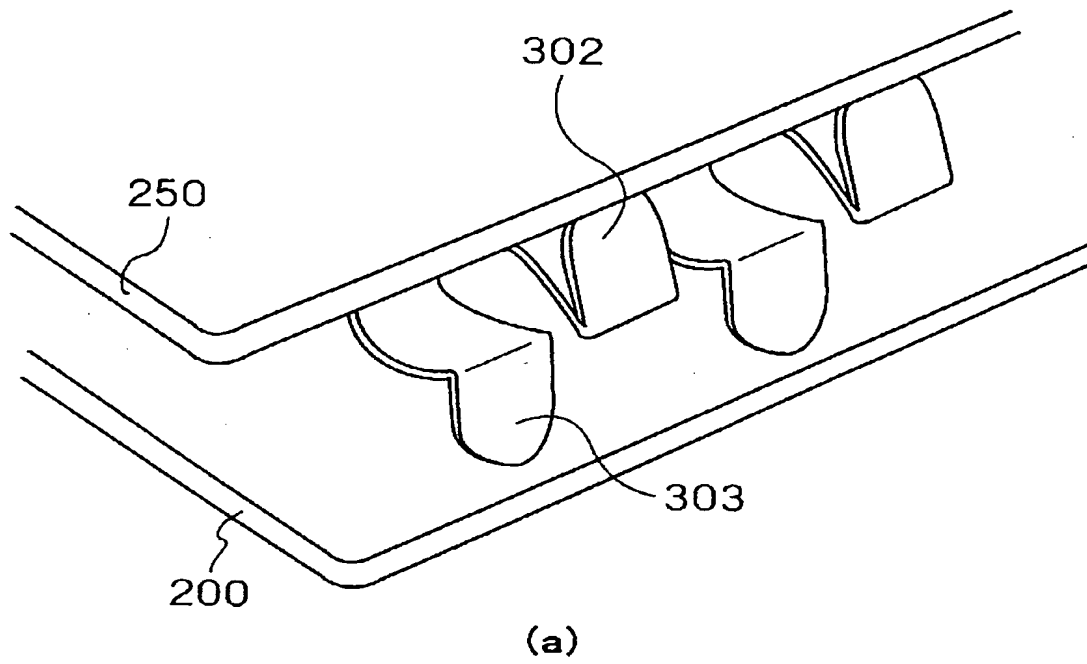


【図 5】



【図6】

図6



【図 7】

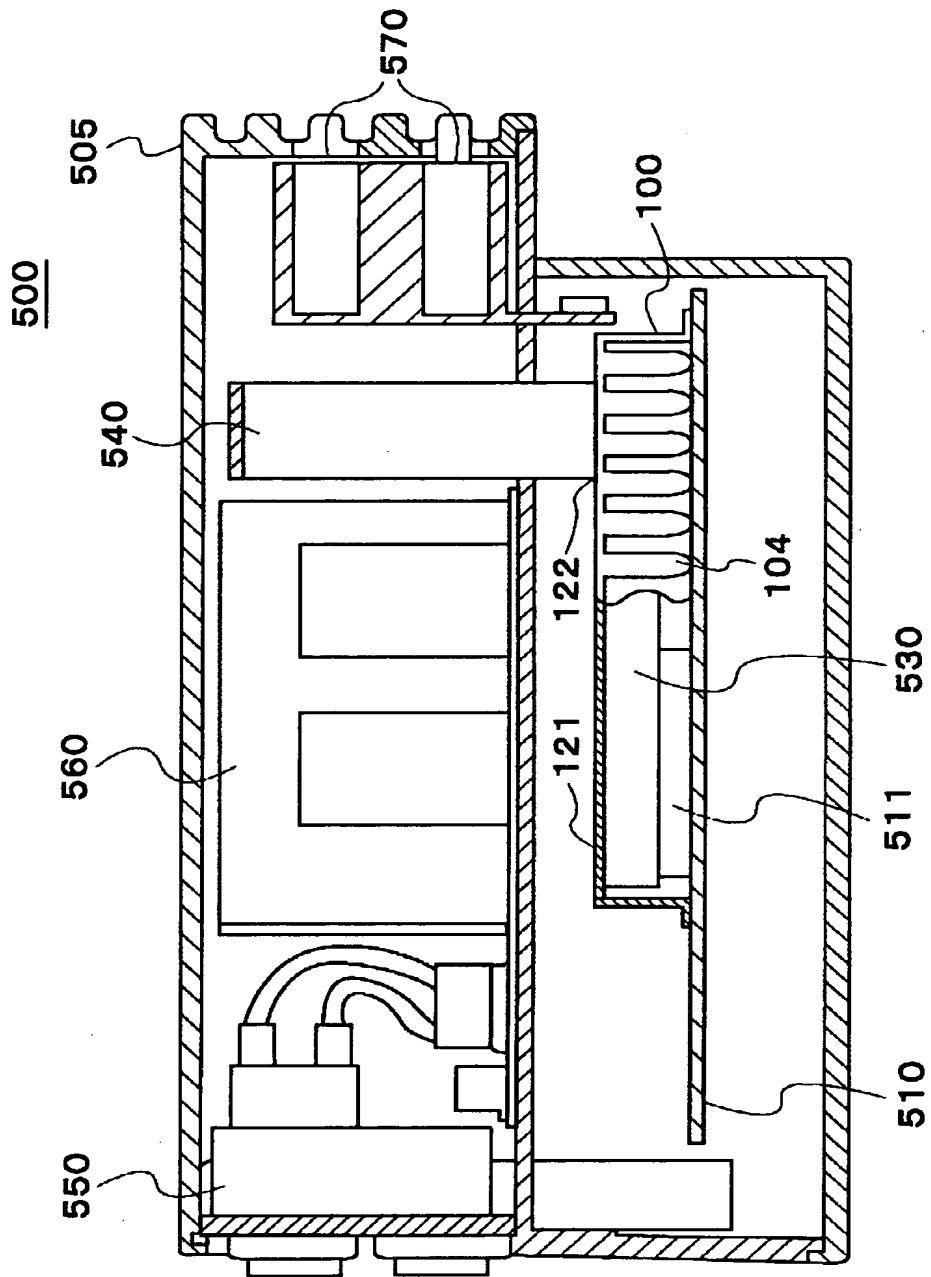


図 7

【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 シールド効果の高い電磁シールド板の提供。

【解決手段】 弾性を有する導電性の平板からなる電磁シールド板 1 0 0 であって、当該電磁シールド板 1 0 0 の縁に、先端側が板面から突出する状態に曲げた接続片 1 0 4 と、支持部 1 0 5 とを備える。

【効果】 当該電磁シールド板 1 0 0 と、プリント基板 2 0 0 とを結合したとき、プリント基板 2 0 0 のグランドパターン 2 0 1 接続片 1 0 4 が確実に接触することで、高いシールド効果を得ることができる。

【選択図】 図 3

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [395015319]

1. 変更年月日 1997年 3月31日

[変更理由] 住所変更

住 所 東京都港区赤坂7-1-1

氏 名 株式会社ソニー・コンピュータエンタテインメント